

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Produksi Kambing PE

Kambing PE sangat berpotensi untuk dimanfaatkan terutama dalam hal daging dan susu, hal ini sesuai dengan pendapat Utama dkk (2007) Pemeliharaan kambing PE lebih banyak ditujukan untuk produksi anak/bibit/daging. Kemampuan produksi susu dari kambing PE disebabkan adanya genotipe Etawa. Beragam dari produksi susu banyak berhubungan dengan beragamnya proporsi genotipe Etawa dan atau lingkungan yang menyertai.

2.1.1 Pertambahan Bobot Badan

Ternak potong faktor penentu dalam mencapai produksi daging yang optimal adalah bobot badan lahir dan pertambahan bobot badan harian. Penampilan dan produksi ternak berupa laju pertumbuhan dan pertambahan bobot badan harian merupakan hasil nyata dari pengaruh genetik lingkungan (Astuti,1985). Lebih lanjut dinyatakan bahwa faktor genetik diperlukan untuk mengekspresikan kemampuannya secara penuh dalam produksi sedangkan lingkungan merupakan faktor pendukung yang memberi kesempatan untuk berproduksi (Toilehere,1981).

Berdasarkan hasil penelitian Nade, dkk. (1993) diperoleh pertambahan bobot badan harian kambing sebanyak 41,67 g/hari. Pertambahan bobot badan ternak adalah peningkatan berat hidup ternak sampai mencapai berat tertentu (Sugeng, 1995). Faktor-faktor yang mempengaruhi PBBH adalah bobot badan ternak dan lama pemeliharaan. Bobot badan ternak senantiasa berbanding lurus

dengan tingkat konsumsi. Semakin tinggi bobot badannya, maka makin tinggi pula tingkat konsumsi terhadap pakan. (Kartadisastra, 1997)

Pertumbuhan ternak akan sesuai dengan banyaknya ransum yang dikonsumsi. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa peningkatan protein dalam ransum dapat menghasilkan penambahan bobot hidup yang lebih tinggi pada kambing Martawidjaja, dkk (1996) dalam Munier (2006) Standar kebutuhan protein kasar untuk hidup pokok bagi kambing betina hanya 38 g/ekor/hari dan bahan kering 480 g/ekor/hari (NRC, 1981) dalam Munier (2006)

Kelebihan protein kasar yang dikonsumsi oleh kambing dimanfaatkan untuk mensintesa asam amino, membangun dan menjaga organ tubuh serta sebagai sumber energi bagi ternak (Tilman, dkk. 1983) dalam Munier (2006).

Kambing membutuhkan energi yang lebih banyak untuk merumput. Apabila kelebihan protein sebagian besar (50 – 70%) dikeluarkan melalui feses dan sebagian kecil (10 – 20%) terbuang melalui urine (Sianipar, dkk. 2005) dalam Munier (2006).

1.1.2 Status Kesehatan (*Eritrosit Dan Hematokrit*)

Kambing yang memperoleh asupan pakan yang baik, dapat mempunyai produktivitas yang tinggi karena nutrisi yang terkandung dalam pakan tersebut dimanfaatkan secara baik oleh tubuh. Pemanfaatan nutrisi bagi tubuh, melibatkan peran darah sehingga terdapat hubungan antara keduanya dimana apabila kualitas pakan baik, status darah juga baik Yanti, dkk. (2013). Menurut Ganong (2003), darah merupakan salah satu komponen tubuh yang sangat penting dan berfungsi sebagai sistem transportasi nutrisi, oksigen, sisa-sisa metabolisme, dan hormon.

Hematokrit merupakan volume sel darah yang dinyatakan sebagai persentase dari total volume darah. Bila dikatakan 40 (40%) ini berarti darah terdiri dari 40% sel darah merah dan 60% plasma (Wulangi, 1993).

Menurut Frandson (1992) menyatakan bahwa darah mempunyai unsur seluler terdiri atas eritrosit, leukosit dan keping darah. Ransum merupakan bahan yang penting untuk metabolisme darah sebab dibutuhkan protein, vitamin dan mineral dalam pembentukan sel darah merah. Menurut pendapat Voigt (2002) bahwa total eritrosit ternak kambing berkisar $4-8 \times 10^6/\text{Mm}^3$, dan menurut pendapat Gregg (2000)) bahwa nilai normal hematokrit pada kambing adalah 24-48%. Selain itu jumlah eritrosit juga dipengaruhi oleh suhu lingkungan, ketinggian tempat dan faktor iklim (Swenson, 1970) .

Kandungan zat anti nutrisi tanin pada daun kebang sepatu mengakibatkan proses eritropoiesis sehingga tahapan selanjutnya perkembangan sel darah merah (eritrosit) mengalami hambatan. Kandungan tannin menyebabkan penyerapan protein di dalam usus tidak maksimal, sehingga protein yang digunakan untuk pembuatan eritrosit tidak mencukupi dan menyebabkan sel darah merah menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soeharsono dan Hernawan (2010) yaitu protein merupakan substansi penting dalam pembentukan eritrosit, dimana eritrosit sebagai penyalur nutrisi dan oksigen di dalam tubuh, apabila jumlah eritrosit rendah maka perbandingan antara sel darah merah dengan plasma darah juga rendah.

Pembentukan eritrosit terdapat pada sumsum tulang belakang. Eritrosit berfungsi sebagai transport oksigen dan karbon dioksida. Faktor yang

mempengaruhi pembentukan eritrosit salah satunya adalah asam amino. Proses pembentukan eritrosit didalam tubuh disebut eritropoiesis. Faktor yang mempengaruhi proses eritropoiesis adalah eritropoeitin, yaitu suatu hormon yang mempengaruhi aktifitas sumsum tulang belakang (Yanti, 2013). Menurut Raguati dan Rahmatanang (2012), ternak yang sehat mendapat nutrisi yang cukup dapat terlihat dari gambaran darahnya yaitu jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit yang stabil atau normal.

Menurut Weiss dan Wardrop (2010), jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit normal pada kambing berkisar antara $8-18 \times 10^6/\text{Mm}^3$, 8-12 g/dL, dan 22-38%. Pembentukan eritrosit membutuhkan banyak proses sehingga perlu adanya suplai protein, zat besi, tembaga dan cobalt dalam jumlah yang cukup (Johnson,1994). Menurut Coles (1980) menyatakan bahwa kadar hematokrit dapat berubah jika dilihat dari nilai atau status gizi yang dihasilkan dari pakan yang dikonsumsi. Fungsi perhitungan kadar hematokrit yaitu untuk menentukan derajat anemia sebagai gejala kekurangan eritrosit pada darah.

Widjajah dan Sikar (1986) menyatakan hematokrit adalah presentasi sel-sel darah merah di dalam 100 ml darah. Guyton dan Hall (1999) menyatakan bahwa pengaruh hematokrit terhadap viskositas darah yaitu semakin besar presentase sel darah merah semakin besar nilai hematokrit, oleh karena itu viskositas darah meningkat hebat dengan meningkatnya hematokrit. Urea tidak berpengaruh pada nilai hematokrit diduga karena hematokrit hanya merupakan jumlah sel darah merah yang dinyatakan dalam presentase volume darah.

Jumlah eritrosit dipengaruhi oleh bangsa, aktifitas fisik, umur, pakan, jenis kelamin dan perubahan hormonal. (Coles, 1986; Arifin, 2013). Kadar hematokrit dan hemoglobin mempunyai hubungan positif, dengan meningkatnya persentase hematokrit maka jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin juga bertambah (Sturkie, 1976; Arifin, 2013). Piccione dkk. (2009), menyatakan bahwa umur dan lingkungan berpengaruh terhadap gambaran darah. Menurut pendapat Tibbo dkk. (2004), yaitu gambaran darah pada beberapa spesies hewan dipengaruhi oleh jenis kelamin, ras, kualitas pakan, dan manajemen pemeliharaan.

Pengukuran kadar hematokrit dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu:

- a. Metode langsung, dengan cara makro atau mikro. Cara mikro kini lebih banyak digunakan, karena hasilnya dapat diperoleh dengan lebih cepa dan akurat.
- b. Metode tidak langsung, yaitu dengan menggunakan konduktivitas elektrik dan komputer. (Dacie dan Lewis, 1977; Ihsan, 2008)

1.1 Manfaat Daun Kembang Sepatu Terhadap Kesehatan Kambing PE.

Hibiscus rosa-sinensis L. Atau di Indonesia dikenal dengan nama kembang sepatu merupakan perdu berkayu yang dapat berbunga sepanjang tahun. Bunga tersebut dapat tumbuh di daerah tropis dan sub-tropis sampai Pasifik Selatan. Persebaran yang luas dapat terjadi karena bunga *H. rosa-sinensis* L. banyak dikultivasi sebagai tanaman hias dan dimanfaatkan sebagai obat. Selain karena memiliki bunga yang indah, berkhasiat obat, serta perbanyak dan perawatan tanaman *H. rosa-sinensis* L. tidak sulit (Hajar, S., 2011)

Klasifikasi dan morfologi dari daun kembang sepatu adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Bangsa : *Malvales*

Suku : *Malvaceae*

Marga : *Hibiscus*

Spesies : *Hibiscus rosa-sinensis L.* (Llamas, 2003)

Manfaat dari kembangsepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) adalah sebagai antibakteri, antioksidan, antitumor, antihipertensi, dan sebagai penyembuh luka (Bhaskar & Nithya, 2012). Daun kembang sepatu memiliki kandungan saponin dan flavonoid, kalsium oksalat, taraxeryl acetate, peroksidase, tanin, terpenoid (Dalimartha, 2006).

Menurut Hilmi, U. (2016) Kandungan yang ada di dalam daun, bunga, dan akar *Hibiscus rosa sinensis L.* mengandung flavonoida. Di samping itu daunnya juga mengandung saponin, bunga mengandung polifenol, akarnya juga mengandung tanin, saponin, skopoletin. Manfaat lain flavonoid antara lain untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang dan sebagai antibiotik (Lumbessy, 2013)

Daun kembang sepatu juga memiliki memiliki kandungan flavonoid, tanin dan terpenoid. Senyawa utama yang dapat berefek pada hemostasis adalah tannin dan flavonoid. Tanin bersifat astringen yang mengikat dan mengendapkan protein

dalam darah (Bele. 2010). Flavonoid dalam bentuk kuersetin dapat menghambat kerja enzim *reverse transcriptase* yang merupakan katalisator terjadinya replikasi virus, selain itu juga dapat meningkatkan jumlah megakariosit dalam sumsum tulang sehingga dapat meningkatkan jumlah trombosit dalam darah dengan mekanisme GM-CSF yang akan menyebabkan rangsangan proliferasi dan diferensiasi megakariosit (Johari dkk., 2012)

Daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) selain mengandung saponin yang ditandai dengan keluarnya lendir bila diremas, juga mengandung nutrisi yang cukup baik seperti protein kasar (PK) 21,21%, serat kasar (SK) 11,20%, lemak kasar (LK) 7,91%. Daun kembang sepatu kaya akan kandungan kalsium dan fosfor sehingga cocok sebagai pakan ternak (Widyawati, 2017).

Saponin disebut senyawa bioaktif karena sifat-sifat saponin yang berperan tidak hanya dalam tanaman itu sendiri, tetapi juga terhadap mikroba dan ternak yang mengonsumsi tanaman yang mengandung saponin tersebut terhadap mikroba rumen dan produksi ternak ruminansia (Wina et al. 2005b; Patra dan Saxena 2009; Wina 2012).

Sumber saponin lain yang dapat ditemui di Indonesia adalah daun kembang sepatu (*Hibiscus rosasinensis*), daun Waru (Istiqomah et al. 2011)